

# Sanitation and Drinking Water Quality on Drinking Water Station

## Sanitasi dan Kualitas Air Minum pada Depot Air Minum (DAM)

Sumiyati  
Agus Subagiyo  
Arum Lusiana

*Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Semarang  
Jl. Raya Baturaden Km 12 Purwokerto  
E-mail: [jrk@poltekkes-smg.ac.id](mailto:jrk@poltekkes-smg.ac.id)*

### Abstract

This is a descriptive research about the sanitation and the quality management of drinking water stands in Banyumas. The data were collected through interviews, observations and laboratory tests. The results show that drinking water stands sanitary conditions in Banyumas in 2014 with excellent category as much as 57.15%, 21.4% is in good category, 14.3% is in quite category and 7.15% is in unfavorable category, the physical quality of drinking water meets health standards: colorless, odorless and tasteless, chemical quality of drinking water qualify chemically with normal *pH*, 78.6% drinking water stands are not contaminated with coli form bacteria and 21.4% contaminated with coli form bacteria. The sanitary conditions categories are excellent, good, quite, and unfavorable. While the physical and chemical quality meets health standards, but there are still stands that contaminated with coli form bacteria. We suggest the owner of drinking water stands to increase sanitation hygiene and examine the water refill samples every month. It is also important for the employees to improve healthy behavior and cleanliness. DKK Banyumas needs to improve guidance and supervision for the owner of drinking water stands to manage the sanitation and hygiene well so that the quality of the product is assured.

**Keywords:** *sanitation; quality; drinking water stand*

### Abstrak

Jenis penelitian deskriptif untuk mendiskripsikan tentang sanitasi pengelolaan air minum dan memeriksa kualitas air minum pada DAM di Kabupaten Banyumas. Pengumpulan data dengan wawancara, observasi dan tes laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan kondisi sanitasi DAM di Kabupaten Banyumas Tahun 2014 dengan kategori sangat baik sebanyak 57,15%, baik 21,4%, cukup 14,3% dan kurang baik 7,15%, kualitas fisik air minum memenuhi syarat kesehatan: tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa, kualitas kimia air minum memenuhi syarat secara kimia dengan *pH* normal, kualitas mikrobiologi depot air minum yang tidak terkontaminasi bakteri coliform sebanyak 78,6% dan terkontaminasi bakteri coliform 21,4%. Kondisi sanitasi DAM di Kabupaten Banyumas kategori sangat baik, baik, cukup, kurang baik, kualitas fisik dan kimia air minum memenuhi syarat kesehatan, namun masih ada DAM yang terkontaminasi bakteri *coliform*. Disarankan Pemilik DAM diharapkan meningkatkan hygiene sanitasi, karyawan yang bekerja perlu meningkatkan PHBS, pemilik DAM memeriksakan sampel air minum isi ulang secara rutin setiap 1 bulan sekali, DKK Banyumas perlu meningkatkan pembinaan dan pengawasan pengelolaan DAM secara rutin dan meningkatkan penyuluhan hygiene sanitasi

kepada depot air minum sehingga kualitas produk air minum isi ulang terjamin.

**Kata kunci:** sanitasi; kualitas; depot air minum

## **1. Pendahuluan**

Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk, maka kebutuhan terhadap pemenuhan air minum pun semakin meningkat. Banyak pengusaha yang tertarik untuk mendirikan usaha Depot Air Minum (DAM) karena menjanjikan banyak keuntungan. Semakin banyak depot air minum dalam satu kabupaten atau kota akan menyebabkan persaingan sehingga banyak diantara mereka yang menjual air minum dengan harga yang murah untuk menarik konsumen tanpa memperhatikan kualitas air minum.

Hasil penelitian Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (2012), menyatakan bahwa dari 20 sampel DAM yang diambil dari 5 wilayah di Jakarta hasilnya ditemukan bahwa 6 DAM positif mengandung total bakteri Coliform. Keberadaan bakteri ini dapat disebabkan oleh pencemaran pada air baku, peralatan yang digunakan, penanganan air hasil olahan, sistem transportasi untuk mengangkut air dan kurangnya pengetahuan penjamah tentang sanitasi DAM.

Mengingat banyaknya DAM yang telah didirikan, maka sebelum beroperasi DAM harus memiliki Sertifikat Laik Hygiene Sanitasi yang dikeluarkan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota (DKK). Sertifikat Laik Hygiene Sanitasi dikeluarkan setelah lolos uji sarana fisik dan laboratorium. Namun demikian, tidak sedikit DAM yang ada di masyarakat ternyata belum memiliki surat ijin tersebut.

Kabupaten Banyumas merupakan salah satu kabupaten yang memiliki jumlah DAM cukup banyak. Berdasarkan data di Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas pada bulan oktober 2014 disebutkan bahwa di

Kabupaten Banyumas terdapat 481 DAM. Berdasarkan jumlah tersebut ada sekitar 20 DAM yang masih belum mempunyai ijin dan belum melakukan pemeriksaan kualitas air minumnya. DAM yang sudah melakukan pemeriksaan laboratorium ternyata masih banyak yang kualitas airnya belum memenuhi syarat kesehatan. Hal tersebut sangat mengkhawatirkan bagi kesehatan karena air minum yang dijual pada masyarakat belum terjamin kualitasnya.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang sanitasi dan kualitas depot air minum di kabupaten Banyumas tahun 2014. Tujuan penelitian adalah mendeskripsikan kondisi sanitasi, memeriksa kualitas fisik, kualitas kimia dan kualitas mikrobiologi air minum pada Depot Air Minum di Kabupaten Banyumas tahun 2014.

## **2. Metode**

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan tujuan untuk mendiskripsikan tentang sanitasi pengelolaan air minum dan memeriksa kualitas air minum pada DAM di Kabupaten Banyumas. Populasi penelitian ini adalah seluruh DAM yang belum mempunyai ijin di Kabupaten Banyumas yang berjumlah 20 DAM. Sampel penelitian yang diambil sebanyak 14 DAM di Kabupaten Banyumas. Ada enam DAM yang tidak diambil sampel karena sudah dalam proses perijinan. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner, observasi atau pengukuran langsung ke DAM yang menjadi sampel dan pemeriksaan sampel air minum di Laboratorium Jurusan Kesehatan

Lingkungan Purwokerto. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dengan membandingkan kenyataan dilapangan atau hasil pemeriksaan sesuai standar yang ada yaitu Permenkes RI No. 492/Menkes/Per/IV/Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum dan Surat Edaran Menteri Kesehatan No. 860/Menkes/VII/2002 tentang Pembinaan dan Pengawasan Hygiene Sanitasi Depot Air Minum.

### **3. Hasil dan Pembahasan**

Sumber air baku yang digunakan oleh produsen DAM Kabupaten Banyumas sebagian besar diperoleh dari sumber PDAM (42,85%), sumur gali (42,85%) dan mata air (14,3%). Sumber air baku yang digunakan untuk diolah dengan beberapa proses hingga menjadi air minum yang dapat bersumber dari PDAM, sumur gali dan mata air. Lokasi DAM pada penelitian ini sebagian besar terletak di dekat pemukiman penduduk sehingga sumber air baku berasal dari PDAM dan sumur gali. Penelitian ini berbeda dengan penelitian Abdilanov et al. (2012), sebagian besar depot air minum isi ulang di Kota Padang menggunakan mata air sebagai sumber air baku sebanyak 83,3%. Banyaknya depot air minum isi ulang menggunakan mata air disebabkan sumber air baku yang dapat dijangkau tidak begitu jauh dari Kota Padang.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara diketahui bahwa karyawan depot air minum tidak mencuci tangan sebelum bekerja sebanyak 57,1%, sebagian besar sebanyak 50% tidak tersedia tempat sampah yang tertutup di lokasi DAM, tidak ada perlindungan terhadap dampak radiasi sebanyak 92,9%, tidak tersedia tempat cuci tangan 64,3%, tidak tersedia sabun untuk cuci tangan sebanyak 78,6%, tidak ada dispenser berisi air minum untuk contoh pengunjung.

Berdasarkan hasil wawancara dari sampel penelitian ini menunjukkan sebagian besar karyawan atau pekerja tidak memiliki hasil tes kesehatan. Menurut Purwana (2006), karyawan pada depot harus sehat dan bebas penyakit menular, bebas dari luka, bisul, penyakit kulit, dan luka lain yang dapat menjadi sumber pencemaran. Dilakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala (minimal 2 kali setahun), memakai pakaian yang bersih dan rapi, selalu mencuci tangan setiap kali melayani konsumen, tidak makan, minum, merokok, meludah dan tindakan lain yang dapat menyebabkan pencemaran, dan telah memiliki Sertifikat Kursus Penjamah Makanan/ Air Minum.

Hasil penelitian Suprihatin dan Andriyani (2008), semua karyawan tidak melakukan cuci tangan sebelum melakukan pekerjaan dan semua karyawan tidak melakukan pemeriksaan kesehatan selama bekerja di Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) Kecamatan Tanjung Redep Kabupaten Berau Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2007. Berdasarkan penelitian Taib (2012), menunjukkan fasilitas sanitasi pada 9 DAMIU (100%) di Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo tidak memiliki tempat cuci tangan dan tidak dilengkapi dengan sabun pembersih serta tidak menyediakan dispenser dan air minum sebagai contoh pengunjung sebanyak 8 DAMIU (88,9%).

Mencuci tangan harus dilakukan oleh karyawan yang terlibat dalam penanganan pengolahan dan pengemasan air minum isi ulang. Mencuci tangan dengan sabun dan pembilasan akan menghilangkan mikroba yang terdapat pada tangan. Penggunaan masker untuk menghindari kontaminasi pekerja dengan produk air minum isi ulang (Sulistiyandari, 2009).

Hasil penelitian data kondisi

sanitasi pada Depot Air Minum di Kabupaten Banyumas dengan 4 kategori (dengan menghitung skor rata-rata dari kuesioner yang ada): 8 DAM (57,15%) dengan kategori sangat baik bila skor rata-rata 81-100%, 3 DAM (21,4%) kategori baik bila skor rata-rata 61-80%, 2 DAM (14,3%) kategori cukup bila skor rata-rata 41-60% dan 1 DAM (7,15%) kategori kurang baik bila skor rata-rata 21-40%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 14 DAM terdapat 8 DAM (57,1%) mempunyai kondisi sanitasi dengan kategori sangat baik, namun masih ada 1 DAM (7,15%) dengan kategori kurang baik.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian Mirza (2014), mengenai kondisi sanitasi depot air minum isi ulang di Kota Padang dari 38 depot air minum isi ulang terdapat 16 (42,1%) dengan kondisi sanitasi tidak baik dan 22 (57,9%) dengan kondisi sanitasi baik.

Menurut Purwana (2006), persyaratan depot air minum memiliki bangunan berada di lokasi yang bebas dari pencemaran, yaitu jauh dari daerah pencemaran, tempat pembuangan kotoran dan sampah, penumpukan barang-barang bekas atau bahan berbahaya dan beracun (B3) dan daerah lain yang diduga dapat menimbulkan pencemaran terhadap air minum. Lantai depot harus memenuhi syarat yaitu bahan kedap air, permukaan rata, halus tetapi tidak licin, tidak menyerap debu dan mudah dibersihkan, kelandaianya cukup untuk memudahkan pembersihan, dan bersih dan tidak berdebu. Dinding depot harus memenuhi yaitu :bahan kedap air, permukaan rata, halus, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, warna dinding terang dan cerah, selalu dalam keadaan bersih, tidak berdebu.

Hasil penelitian menyatakan bahwa 14 DAM (100%) mempunyai kualitas fisik air minum yang

memenuhi syarat kesehatan, semua sampel yang diteliti tidak berbau, tidak berwarna dan tidak berasa menunjukkan semua DAM telah memenuhi syarat kesehatan pada parameter kualitas fisik air minum yaitu tidak berbau, tidak berwarna dan tidak berasa. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/MENKES/PER/IV/2010 bahwa air minum yang aman adalah air yang telah memenuhi semua persyaratan dilihat dari kualitas secara fisik, kimia, mikrobiologi maupun radioaktif sesuai dengan standart. Air minum yang ideal seharusnya tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa serta tidak mengandung kuman pathogen dan mikroorganisme dan zat kimia berbahaya (Depkes Republik Indonesia, 2010, Said, 2008, Said and Widayat, 2010).

Kualitas air minum pada DAM di Kabupaten Banyumas tahun 2014 semua sampel yaitu 14 DAM (100%) memiliki kualitas kimia dengan pH normal menunjukkan depot air minum secara kualitas kimia telah memenuhi syarat kesehatan.

Dari empat belas sampel yang diteliti semua Depot Air Minum di Kabupaten Banyumas Tahun 2014 memenuhi syarat kualitas kimia air minum dengan *pH* 6,5-8,5. Penelitian ini menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian Taib (2012), kualitas parameter kimia dari 9 DAMIU (100%) di Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo Tahun 2012 telah memenuhi syarat kesehatan yaitu memiliki pH 6,5-8,5. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 492/MENKES/PER/IV/2010 bahwa air minum yang aman adalah air yang telah memenuhi persyaratan dilihat dari kualitas secara kimia yaitu bebas dari zat kimia berbahaya dan *pH* 6,5-8,5. Menurut Said (2008), air minum sebaiknya memiliki pH netral, tidak asam atau basa, untuk mencegah

terjadinya pelarutan logam berat dan korosi jaringan distribusi air minum.

Ada 11 DAM (78,6%) yang tidak terkontaminasi bakteri coliform dan 3 DAM (21,4%) yang terkontaminasi bakteri coliform. Hal tersebut membuktikan bahwa sampel air minum di DAM Kabupaten Banyumas masih ada yang belum terjaga kualitas mikrobiologisnya. Kualitas mikrobiologi dilihat adanya bakteri *coliform* yang terdapat dalam air minum. Persyaratan kualitas air minum sesuai dengan Permenkes RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010 untuk total bakteri coliform adalah 0 dengan jumlah per 100 ml sampel air.

Berdasarkan sampel 38 depot air minum isi ulang sebanyak 8 DAM (21,1%) tidak memenuhi persyaratan jumlah coliform dalam air minum, dengan hasil pemeriksaan laboratorium jumlah coliform beragam antara 2-10/100 ml. Kontaminasi bakteri *coliform* mengindikasikan buruknya kualitas depot air minum isi ulang. Berdasarkan penelitian Taib (2012), uji laboratorium menunjukkan dari 9 DAMIU yang diteliti 2 diantaranya tidak memenuhi syarat kesehatan karena menunjukkan positif *E. coli*. Berbeda dengan penelitian Rumondor et al (2014), menunjukkan pemeriksaan bakteri dari 20 sampel air minum isi ulang di Kota Manado ditemukan semua sampel menunjukkan pertumbuhan bakteri. Jenis bakteri yang paling banyak ditemukan adalah *Bacillus subtilis* pada 14 sampel (42,42%) air minum isi ulang. Kualitas mikrobiologi dilihat adanya bakteri *coliform* yang terdapat dalam air minum. Persyaratan kualitas air minum sesuai dengan Permenkes RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010 untuk total bakteri coliform adalah 0 dengan jumlah per 100 ml sampel air.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masih ada depot air minum yang terkontaminasi bakteri coliform, disebabkan sumber

pencemaran terjadi pekerja yang tidak higienis terutama berkaitan dengan kebersihan tangan. Sebagian besar pekerja atau karyawan dari 14 DAM sebanyak 8 DAM (57,1%), karyawan tidak mencuci tangan dan tidak menggunakan sabun sebelum bekerja. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Suprihatin and Andriyani (2008), semua karyawan sebanyak 100% dari responden tidak melakukan cuci tangan pada saat akan melakukan pekerjaan di depot air minum. Karyawan kurang menyadari bila tidak mencuci tangan dapat menyebabkan kontaminasi pada air minum.

Menurut WHO (2011), kualitas dan ketersediaan air sangat penting dalam mengurangi penularan penyakit. Konsumsi air minum yang terkontaminasi merupakan risiko terbesar, dapat menyebabkan penyakit dengan beberapa kuman patogen yang ditularkan. Menurut Depkes Republik Indonesia (2006), hygiene sanitasi merupakan salah satu upaya kesehatan untuk mengurangi atau menghilangkan faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya pencemaran terhadap air minum serta sarana yang digunakan untuk proses pengolahan, penyimpanan dan penyaluran air minum.

## 4. Simpulan dan Saran

### Simpulan

Kondisi sanitasi DAM di Kabupaten Banyumas tahun 2014 sebanyak 8 DAM (57,15%) dengan kategori sangat baik, 3 DAM (21,4%) kategori baik, 2 DAM (14,3%) kategori cukup dan 1 DAM (7,15%) dengan kategori kurang baik, kualitas fisik air minum telah memenuhi syarat kesehatan yaitu tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa pada 14 DAM (100%), kualitas kimia air minum juga memenuhi syarat kesehatan dengan pH normal pada 14 DAM (100%), kualitas

mikrobiologi air minum pada DAM di Kabupaten Banyumas tahun 2014 sebanyak 11 DAM (78,6%) tidak terkontaminasi bakteri coliform dan 3 DAM (21,4%) terkontaminasi bakteri coliform.

### **Saran**

Disarankan pemilik DAM diharapkan meningkatkan hygiene sanitasi DAM supaya menghasilkan produk air minum isi ulang yang berkualitas, karyawan yang bekerja perlu meningkatkan PHBS seperti mencuci tangan dengan sabun, memeriksakan kesehatan secara rutin, memakai masker dan sarung tangan selama proses pengolahan air minum, pemilik DAM diharapkan memeriksakan sampel air minum isi ulang secara rutin setiap 1 bulan sekali, Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas perlu meningkatkan pembinaan dan pengawasan pengelolaan DAM secara rutin, Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas diharapkan lebih meningkatkan penyuluhan hygiene sanitasi kepada masing-masing DAM sehingga kualitas produk air minum isi ulang terjamin.

### **5. Ucapan Terimakasih**

Ucapan banyak terimakasih disampaikan atas kesempatan yang diberikan untuk mendapatkan Dana Risbinakes DIPA Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

### **6. Daftar Pustaka**

Abdilanov, D., Hasan, W. dan Marsaulina, I. 2012. Pelaksanaan Penyelenggaraan Hygiene Sanitasi dan Pemeriksaan Kualitas Air Minum pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Kota Padang Tahun 2012. Departemen Kesehatan

Lingkungan Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara.

Depkes Republik Indonesia. 2006. Pedoman Pelaksanaan Penyelenggaraan Hygiene Sanitasi Depot Air Minum, Jakarta:Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Depkes Republik Indonesia. 2010. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/Menkes/Per/IV/2010 Tentang Kualitas Air Minum, Jakarta:Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Mirza, M. N. 2014. Hygiene Sanitasi dan Jumlah Coliform Air Minum. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 9(2): 167-173.

Purwana, R. 2006. Pedoman Pengawasan Hygiene Sanitasi Depot Air Minum, Semarang, Jawa Tengah:Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.

Rumondor, P. P., Porotu'o, J. dan Waworuntu, O. 2014. Identifikasi Bakteri pada Depot Air Minum Isi Ulang di Kota Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*, 2(2).

Said, N. I. 2008. Teknologi Pengolahan Air Minum "Teori dan Pengalaman Praktis", Jakarta: Pusat Teknologi Lingkungan.

Said, N. I. dan Widayat, W. 2010. Teknologi Biofiltrasi dan Ultrafiltrasi untuk Pengelolaan Air Minum, Jakarta:Pusat Teknologi Lingkungan.

Sulistiyandari, H. 2009. Faktor-faktor Yang berhubungan Dengan Kontaminasi Deterjen Pada Air Minum Isi Ulang di Depot Air Minum (DAM) di Kabupaten Kendal Program Studi Magister Kesehatan Lingkungan, Pascasarjana, Undip.

Suprihatin, B. dan Andriyani, R. 2008.

- Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Tanjung Redep Kabupaten Berau Kalimantan Timur. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 4(2): 81-88.
- Taib, D. A. 2012. Aspek Kualitas Air dan Hygiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo Tahun 2012. Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan dan Keolahragaan, Universitas Negeri Gorontalo.
- WHO. 2011. Guidelines for Drinking-water Quality Fourth Edition. Fourth Edition ed. Geneva, Switzerland: WHO.